

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Омской области»
(ФБУ «Омский ЦСМ»)

УТВЕРЖДАЮ:



И.о. директора
ФБУ «Омский ЦСМ»

 А.В. Бессонов

М.П. «14» _____ 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений
Рейки гидрометеорологические РГМ

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МЕКР.401251.001 МП
с Изменением №1

РАЗРАБОТЧИКИ:

Начальник отдела поверки и
калибровки средств измерений
геометрических величин
ФБУ «Омский ЦСМ»

 П.А. Моков

Ведущий инженер по метрологии
ФБУ «Омский ЦСМ»

 Д.А. Воробьев

г. Омск
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на Рейки гидрометеорологические РГМ (далее по тексту – рейки) и устанавливает методику их первичной поверки и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками:

- для деревянных реек и реек, изготовленных из стекла органического – два года;
- для металлических реек – пять лет.

1 Нормативные ссылки

В настоящей методике даны ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 10905-86 Плиты поверочные и разметочные. Технические условия

2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Определение абсолютной погрешности общей длины шкалы	7.2	Да	Да
Определение абсолютной погрешности длины отдельных интервалов шкалы	7.3	Да	Да

2.2 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, поверку прекращают.

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки применяют эталонные и вспомогательные средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.3	Штангенциркуль по ГОСТ 166, тип ШЦ-II-250-01 двухсторонний: - диапазон измерений от 0 до 250 мм, цена деления нониуса 0,1 мм
7.2	Линейка измерительная металлическая по ГОСТ 427: - диапазон измерений от 0 до 1000 мм, цена деления 1,0 мм
7.2	Рулетка измерительная металлическая 3-го класса типа РЗУЗК по ГОСТ 7502: - диапазон измерений от 0 до 3 м, цена деления 1,0 мм

Продолжение таблицы 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего основные технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
7.1-7.3	Гигрометр психрометрический ВИТ-2: - диапазон измерения температуры от 15 до 40 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С, - диапазон измерения относительной влажности от 20 до 90%, погрешность $\pm 6\%$
7.2	Уровень 3-го класса: цена деления 1°
7.2	Груз массой (2,0 $\pm$ 0,1) кг
7.2	Плита специальная по 5.2-5.4

3.2 Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть аттестованы в соответствии с Положением об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

3.2 (Введено дополнительно, Изм. №1)

3.3 Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

3.3 (Измененная редакция, Изм. №1)

3.4 Допускается использовать поверочную плиту по ГОСТ 10905, соответствующую требованиям, приведенным в 5.3 и 5.4.

3.5 Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых реек с требуемой точностью.

3.3 (Измененная редакция, Изм. №1)

4 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, изучившие настоящую методику поверки, эксплуатационную документацию на рейки и средства поверки, прошедшие обучение в качестве поверителей и работающие в организации, аккредитованной в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

4 (Измененная редакция, Изм. №1)

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от +10 до +30;
- относительная влажность окружающего воздуха, % от 20 до 90;
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7.

5.2 Для поверки реек использовать плиту, отклонение от плоскостности которой должно быть не более 0,4 мм.

5.2 (Измененная редакция, Изм. №1)

5.3 Отклонение поверхности плиты от горизонтали не должно превышать 5° .

5.3 (Измененная редакция, Изм. №1)

5.4 Плита должна быть снабжена роликом, обеспечивающим плавный изгиб ленты рулетки, а так же зажимным устройством, которое может надолго удерживать ленту рулетки с грузом массой $(2,0 \pm 0,1)$ кг.

6 Подготовка к поверке

6.1 Средства поверки подготавливают к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них.

6.2 Перед поверкой рейки выдерживают в помещении, где проводят поверку, не менее 2 ч.

6.3 Рейки представляют на поверку вместе с паспортом на них.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра устанавливают соответствие реек следующим требованиям:

- внешний вид и маркировка должны соответствовать внешнему виду и маркировке, приведенной в паспорте;

- изображение штрихов и цифр должны быть отчетливыми;

- не допускаются царапины, забои (вмятины, следы от ударов), отслоения краски и другие дефекты, мешающие отчету;

- рейки, имеющие подкос, не должны иметь люфт в месте крепления подкоса.

7.2 Определение абсолютной погрешности общей длины шкалы

7.2.1 Общую длину шкалы определяют методом непосредственного сличения с эталонным средством измерений:

- для реек, имеющих длину шкалы до 1 м, используют измерительную металлическую линейку;

- для реек с длиной шкалы до 3 м используют измерительную металлическую рулетку.

7.2.2 Если рейка состоит из нескольких звеньев, то определяют общую длину шкалы и длину шкалы каждого звена в отдельности.

7.2.2 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.2.3 Для реек со шкалой, выполненной в виде штрихов, имеющих ширину до 1 мм, измерения проводят между осями начального (нулевого) штриха или опорного торца рейки и осью последнего штриха или верхнего торца.

7.2.4 Для реек, имеющих шкалу в виде ряда прямоугольных полос с ценой деления 10 мм, измерения проводят между сторонами полос, являющихся началом и концом шкалы.

7.2.5 Абсолютную погрешность общей длины шкалы рейки ΔL (в миллиметрах) определяют как разность между результатом измерений длины шкалы L и номинальным значением L_n :

$$\Delta L = L - L_n. \quad (1)$$

7.3 Определение абсолютной погрешности длины отдельных интервалов шкалы

7.3.1 Длину интервалов шкалы измерять с помощью штангенциркуля.

7.3.2 Расстояние между штрихами или полосами измеряют в соответствии с 7.2.3 или 7.2.4.

7.3.3 Измерение расстояния между двумя соседними и любыми не соседними делениями (в пределах любых десяти делений шкалы) проводят в трех произвольно выбранных участках шкалы (первый – в начале шкалы, второй – в середине, третий – в конце шкалы). Длину каждого интервала l (в миллиметрах) измеряют не менее трех раз. За результат измерений принимают среднее арифметическое значение из результатов трех единичных измерений l_1, l_2 , и l_3 :

$$l = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3}. \quad (2)$$

7.3.4 Абсолютную погрешность длины отдельных интервалов шкалы рейки Δl (в миллиметрах) определяют как разность между результатом измерений длины отдельных интервалов l и номинальным значением l_n :

$$\Delta l = l - l_n. \quad (3)$$

7.4 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей

7.4.1 Пределы допускаемых абсолютных погрешностей приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм		
	для общей длины шкалы	для интервала между любыми двумя несоседними делениями в пределах любых десяти делений	для интервала между любыми двумя соседними делениями
РГМ-Метеоприбор-М-103-I	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-103-II	±2,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-104-I	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-104-II	±2,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-46-I	±2,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-М-46-II	±3,0	±1,5	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-I	±2,0	±2,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-7-II	±3,0	±2,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01	±4,0	±2,0	±1,0
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02	±1,5	±1,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-01М	±2,0	±1,0	±0,5
РГМ-Метеоприбор-ГР-23-02М	±1,0	±0,5	±0,5

Продолжение таблицы 3

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм		
	для общей длины шкалы	для интервала между любыми двумя несоседними делениями в пределах любых десяти делений	для интервала между любыми двумя соседними делениями
РГМ-Метеоприбор-ГР-31	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГР-45	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-01	$\pm 2,5$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
РГМ-Метеоприбор-ГР-56-02	$\pm 3,0$	$\pm 2,0$	$\pm 2,0$
РГМ-Метеоприбор-ГР-104	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$	$\pm 0,5$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-280	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-400	$\pm 4,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-600	$\pm 6,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-800	$\pm 8,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1000	$\pm 10,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-ГМ-3-1200	$\pm 12,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-М220	$\pm 3,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-МЭ-100	$\pm 2,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-МЭ-200	$\pm 2,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-МЭ-300	$\pm 3,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$
РГМ-Метеоприбор-МЭ-400	$\pm 4,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$

Таблица 3 (Измененная редакция, Изм. №1)

7.4.2 Рейки, у которых абсолютная погрешность общей длины шкалы или длины отдельных интервалов превышает пределы допускаемой погрешности, приведенные в таблице 3, признаются непригодными к применению. Такие рейки должны изыматься из эксплуатации.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом поверки произвольной формы.

8.1 (Измененная редакция, Изм. №1)

8.2 Положительные результаты первичной поверки оформляются оттиском поверительного клейма в паспорте на рейку.

8.2 (Измененная редакция, Изм. №1)

8.3 Положительные результаты периодической поверки оформляются свидетельством о поверке установленного образца.

8.3 (Измененная редакция, Изм. №1)

8.4 При отрицательных результатах первичной поверки рейку считают непригодной к применению.

8.4 (Измененная редакция, Изм. №1)

8.5 При отрицательных результатах периодической поверки рейку считают непригодной к применению. Свидетельство о поверке аннулируют и выдают извещение о непригодности установленного образца, с указанием причин непригодности.

8.5 (Измененная редакция, Изм. №1)